

**ORIGINAL**

**Artículo de investigación**

## **La triple hélice como sistema dinámico para la generación de capacidades innovadoras en las MIPYMES\***

### **The triple helix as a dynamic system for the generation of innovative capacities in MIPYMES**

Recibido: Noviembre 17 de 2021 - Evaluado: Febrero 27 de 2022 - Aceptado: Mayo 30 de 2022

Oscar Mauricio Gómez-Miranda\*\*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6658-3403>

Verenice Sánchez-Castillo\*\*\*

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3669-3123>

**Para citar este artículo / To cite this Article**

Gómez-Miranda, O. M., & Sánchez-Castillo, V. (2022). La triple hélice como sistema dinámico para la generación de capacidades innovadoras en las MIPYMES. *Revista Gestión y Desarrollo Libre*, 7(14), 1-17. <https://doi.org/10.18041/2539-3669/gestionlibre.14.2022.10699>

**Editor:** Dr. Rolando Eslava-Zapata

### **Resumen**

El propósito del estudio es identificar en la triple hélice, un mecanismo que sirva para el fomento de la colaboración entre la empresa, la academia y el Estado, al presentarse como un sistema dinámico para la generación de capacidades innovadoras en las MIPYMES. El desarrollo de dicho estudio es producto de una investigación con enfoque cualitativo, de tipo descriptivo y con abordaje de una revisión documental. Entre los principales resultados, se evidencia que las principales características de las capacidades dinámicas son la flexibilidad, agilidad, dinamismo, aprovechamiento y gestión del conocimiento de las organizaciones para generar ventajas competitivas y valores empresariales. Se concluye que, la interacción con el sector académico y con el Estado, genera una sinergia positiva para las MIPYMES, a la vez que permite apoyar ideas innovadoras, compartir recursos, realizar transferencia de resultados investigativos, dinamizar el mercado y formar nuevas tendencias que parten de ambientes y sistemas innovadores.

**Palabras Clave:** Capacidades dinámicas, innovación, sistemas de innovación, MIPYMES

\* Artículo inédito. Artículo de investigación e innovación. Artículo de investigación.

\*\* Administrador de Empresas por la Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. Especialista en Docente Universitaria por la Universidad Militar Nueva Granada, Colombia. Magister en Dirección de Procesos Estratégicos por la Universidad Internacional de La Rioja, España. Docente e investigador en la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior, Colombia. Email: [oscar\\_gomez@cun.edu.co](mailto:oscar_gomez@cun.edu.co)

\*\*\* Ingeniera Agroecóloga por la Universidad de la Amazonia, Colombia. Magister en Ambiente y Desarrollo por la Universidad Iberoamericana Puebla, México. Doctora en Antropología por la Universidad del Cauca, Colombia. Docente e investigadora en la Universidad de la Amazonia, Colombia. Email: [ve.sanchez@udla.edu.co](mailto:ve.sanchez@udla.edu.co)

## Abstract

The study aims to identify, within the triple helix, a mechanism that promotes collaboration among businesses, academia, and the government. This mechanism is a dynamic system for generating innovative capabilities in Small and Medium-sized Enterprises (SMEs). The development of this study stems from a qualitative research approach, employing a descriptive methodology along with a document review approach. Among the main findings, it becomes evident that the key characteristics of dynamic capabilities are flexibility, agility, dynamism, knowledge use and management within organizations to generate competitive advantages and business values. It is concluded that interaction with the academic sector and the government generates a positive synergy for SMEs, facilitating support for innovative ideas, resource sharing, transfer of research outcomes, market dynamism, and new trends originating from innovative environments and systems.

**Keywords:** Dynamic capabilities, Innovation, Innovation systems, MIPYMES

## SUMARIO

INTRODUCCIÓN. - ESQUEMA DE RESOLUCIÓN. - I. Problema de investigación. - II. Metodología. - III. Plan de redacción. - 1. Innovación. – 2. Modelos de relación Universidad-Empresa- Estado. – IV. Resultados de investigación. – CONCLUSIONES. – REFERENCIAS.

## Introducción

La llegada y desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) provocaron un incremento en la oferta de bienes y servicios (Rodríguez-Torres, 2021; Rodríguez-Torres, 2022) en los mercados empresariales ante la necesidad de innovar de forma constante. Esto convirtió al conocimiento y a la tecnología en insumos para el mantenimiento y crecimiento de las empresas, así como en elementos de mayor impacto dentro del proceso de desarrollo económico y social de las naciones (Ginés-Mora, 2004).

Principalmente este desarrollo se evidenció desde la década de los 60's del pasado siglo, donde se llegó a plantear el conocimiento como un recurso económico, lo cual involucró la necesidad de empezar a hablar de la sociedad de la información como motor de transformación (Machlup, 1962). Aunque no fue hasta Drucker (2011), quien acuñó el concepto de sociedad del conocimiento, y que junto al fomento de los procesos de innovación dio forma al pensamiento de la colectividad actual, que buscaba llevar las inversiones a una aplicabilidad comercial que fuera rentable (Romero-Rodríguez, Ramírez-Montoya, Aznar-Díaz & Hinojosa-Lucena, 2020).

Esta nueva sociedad del conocimiento se desarrolló en algunos países de forma rápida y, en otros, de forma paulatina, guiados principalmente por el nivel de interés, priorización de los recursos y desarrollo de cada región (Pece, Simona & Salisteanu, 2015). Así, los principales actores del entorno se dieron a la tarea de absorber la responsabilidad de estimular y trabajar de forma mancomunada para lograr un desarrollo sostenible, que, a su vez, respondiera y contribuyera a sus propios beneficios. Entre estos actores se encontraban las universidades, las empresas, los estados y la sociedad. En los contextos actuales las universidades tienen el papel como sistemas de educación superior, de ayudar en la producción de investigación y a la generación de conocimiento riguroso de ciencia y tecnología, que pueda ser aplicado, transferido y replicado.

Asimismo, la universidad posee el papel de forma asertiva, coherente y flexible, de responder ante las necesidades de la sociedad, de los países y del sector productivo que hacen parte de las demandas en la sociedad del conocimiento, lo que produce un sentido tripartito, en

el cual está el espacial, llegando a cualquier parte geográfica a través del uso de las TICs (Ernst & Haar, 2019); el temporal, por su vocación permanente (Seoane-Pardo, García-Peñalvo, Bosom-Nieto, Fernández-Recio & Hernández-Tovar, 2006); y el acceso, debido a la búsqueda del aumento del porcentaje anual de jóvenes inscritos en las universidades tras la educación secundaria (Hernández & Pérez, 2017). Por lo que las universidades en la sociedad del conocimiento, pasarían de ser agentes cerrados y unidireccionales, a unidades generadoras de un conocimiento abierto y participativo.

Junto a las universidades, se encuentran las empresas como entes principales para satisfacer las necesidades y demandas de la sociedad. Así, las organizaciones, ya sean públicas o privadas, buscan los medios para mejorar su nivel de eficiencia y su competitividad, donde la innovación se ha convertido en uno de los principales recursos para diferenciar y ofrecer soluciones socialmente responsables (Hao & He, 2022).

Por su parte, el Estado ha tenido el rol de ser el impulsor de políticas públicas, por medio de la priorización de recursos y de sectores económicos claves para el desarrollo de los países. De esta forma, se ha convertido en uno de los principales articuladores e impulsores de los sistemas de innovación basados en el trabajo colaborativo (Lawton-Smith & Leydesdorff, 2014).

Ante este escenario, surge la necesidad de fomentar la relación y comunicación entre los actores antes expuestos. De esta forma, el objetivo de la investigación fue identificar en la triple hélice un mecanismo que contribuyera al fomento de la colaboración entre la empresa, la academia y el Estado, al presentarse como un sistema dinámico para la generación de capacidades innovadoras en las Micro, Pequeña y Mediana Empresa (MIPYMES). Cabe mencionar que, en la actualidad este tipo de empresas representan, para el caso colombiano, el 99,50% del tejido empresarial, de las cuales 1,5 millones son microempresas (La República, 2022). Asimismo, para su realización se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo, mediante un enfoque cualitativo y desempeñado a través de una revisión documental.

## **Esquema de resolución**

### **1. Problema de investigación**

¿Puede identificarse un mecanismo que sirva para fomentar la colaboración entre la empresa, la academia y el Estado?

### **2. Metodología**

Para su ejecución se implementó una investigación con un enfoque cualitativo, de tipo descriptivo y con abordaje derivado de una revisión documental. De esta forma, quedó delimitado como objetivo: identificar en la triple hélice un mecanismo que contribuyera al fomento de la colaboración entre la empresa, la academia y el Estado, al presentarse como un sistema dinámico para la generación de capacidades innovadoras en las MIPYMES.

La estructura metodológica de la investigación abarcó dos etapas. La primera, abordó la comprensión del problema, su justificación, y la revisión documental que sustentó la base de estudio en el marco teórico. Para lo anterior, se realizó una búsqueda exhaustiva sobre extensión universitaria, innovación y la evolución de los modelos de relación Universidad-Empresa- Estado. Para esta construcción, se tomaron como bases, artículos académicos de revistas indexadas a nivel nacional e internación, así como libros e informes donde se encontraron estadísticas de entidades reconocidas y confiables.

A partir de la estructuración del marco teórico, se dio paso a la segunda etapa del proceso de investigación. Dicha etapa consistió en la revisión de casos de éxito de cooperación y su análisis. Para la recolección de la información, se realizó una búsqueda en bases de datos indexadas, entre ellas: Scielo, Web of Science, Redalyc y Scopus.

Así, con base en la información obtenida se realizó el análisis, el cual se centró en la revisión de casos de éxito de la relación de la triple hélice, y en la identificación de las estrategias más representativas, con el fin de cumplir el objetivo propuesto y generar estrategias claves, oportunas y eficaces, que se ajustaran al caso de las MIPYMES.

### **3. Plan de redacción**

#### **3.1 Innovación**

La innovación ha sido uno de los temas más analizados en la literatura económica, esto se debe principalmente a su identificación como factor clave de diferenciación, tanto a nivel microeconómico, como a nivel macroeconómico. Es por ello que juega un papel fundamental en todas las actividades económicas de un país, incluidas aquellas llamadas tradicionales (Jian, Fan, Zhao & Zhou, 2021).

En el siglo XX, el precio era el principal atributo para determinar la compra del producto. No obstante, el desarrollo acelerado de las TICs generó que el mercado básico y centralizado pasara a uno globalizado y flexible, lo que lo convirtió en un ambiente cada vez más competitivo y complejo. Actualmente, el consumidor ya no toma decisiones basadas solo en el precio, sino que también involucra sus necesidades, expectativas y deseos diferenciales. Por lo cual, las organizaciones no pueden permanecer estáticas (Kodama, 2019) sino que deben partir de la innovación para generar posicionamiento y reconocimiento frente a sus competidores (Porter, 1990), lo que involucra la adaptación, así como la gestión de los cambios y la comprensión de las necesidades de una sociedad diversa y multicultural (Fontalvo-Barrios, Luckert-Beltrán, Martínez-Puentes, Olivella-Suarez & Cantillo-Guerrero, 2013).

Sin embargo, no solo las empresas existentes presentan interés por la innovación, puesto que el desarrollo competitivo y económico de un país se sustenta en la creación de empresas (Fontalvo-Barrios *et al.*, 2013), y en la capacidad que poseen para crear, generar conocimiento y satisfacer a la sociedad desde ambientes más eficientes. Así, implementar y comprender el concepto de innovación organizacional es complejo (Jordán-Sánchez, 2011), en razón a que las empresas innovadoras deben poseer diferentes atributos, entre ellos la facilidad de desarrollar o mejorar nuevos productos o servicios, adaptarse a los cambios del mercado y responder eficazmente a nuevos comportamientos y tecnologías (Fontalvo-Barrios *et al.*, 2013).

Al hablar de innovación, esta se ha entendido como la mejora de algo que ya existe o la creación de algo totalmente nuevo que busca tener una aplicabilidad comercial. Por consiguiente, la innovación empresarial se puede dar en los procesos, en los productos, en las estructuras (organizacional) y en el marketing, por lo que se puede generar en cualquier área y nivel de la organización (Palacio-Fierro, Arévalo-Chávez & Guadalupe-Lanas, 2017; Hermundsdottir & Aspelund, 2020). De esta forma, la innovación presenta diferentes niveles, según su grado de desarrollo y de aplicabilidad.

Asimismo, al hacer referencia a la innovación, se ha asociado su enfoque con las empresas, pero no es su única aproximación, por lo que se puede clasificar dentro de un engranaje de tres niveles: el nivel macro del país y el entorno; el nivel intermedio de las empresas; y el nivel

básico que conforman los individuos. Estas dimensiones generan que la innovación se vuelva parte de la cultura en una sociedad, una capacidad en las empresas y una característica en el entorno competitivo de los países. Por lo que, al ser trabajadas en sintonía, pueden aportar a que una sociedad sea más emprendedora y pueda desarrollar una ventaja competitiva para ser parte, de forma activa, del mercado global (Vesga, 2008). En este sentido, se requiere la potencialización del talento humano, las empresas y el contexto macro.

### 3.2 Modelos de relación Universidad-Empresa- Estado

La globalización ha cambiado la forma de cómo todos los actores del entorno interactúan entre sí, pasando de comunicaciones unidireccionales a ambientes dinámicos y complejos que apoyan la integralidad y se sustentan en la comunicación bidireccional (Kpolovie & Lale, 2017). Es así, como la tendencia en las universidades a nivel global, es unirse a la apertura que propone la interconectividad, por medio de la generación y transferencia de conocimiento e innovación (Soria-Caiza, Álvarez-Toscano, Guerrero-Espinosa & Crespata-Barriga, 2020).

Por consiguiente, el conocimiento producido a través de un riguroso método científico, sustenta la base teórica para todos los actores que pretenden involucrarse en los procesos de investigación, desarrollo e innovación -I+D+i, lo que genera que se conviertan en factores fundamentales de competitividad para las empresas (Soria-Caiza *et al.*, 2020). Además, genera respuestas a las problemáticas de las comunidades más vulnerables, lo que facilita los procesos de inclusión (Sampedro-Hernández & Díaz-Pérez, 2016), como es el caso de la financiación colectiva llamada crowdfunding, que puede ser aprovechada por los emprendedores e inversionistas.

En este escenario, el reto de las universidades se basa en modificar y adaptar sus estructuras rígidas y centralizadas, para pasar a una estrategia flexible, con comunicación abierta y con una apertura hacia la generación de alianzas con los diferentes actores sociales y empresariales (Awasthy, Flint, Sankarnarayana & Jones, 2020).

En consecuencia, para dar respuesta a estas necesidades, las universidades han implementado oficinas de transferencia de resultados de investigación – OTRI, las cuales son unidades administrativas creadas para canalizar y facilitar los procesos de relacionamiento entre los actores interesados en trabajar conjuntamente, así como establecer estrategias para garantizar la transferencia de resultados de investigación e identificar tendencias sobre las necesidades sociales y empresariales, además de generar asesoría en los procesos de protección de los desarrollos (Alvarado-Moreno, 2018).

Por su parte, las empresas identifican en las universidades y en los centros de investigación, oportunidades para fomentar la competitividad y el fortalecimiento de la cultura innovadora (Macias-Urrego, Valencia-Arias & Montoya-Restrepo, 2018), por medio de alianzas estratégicas que posibiliten compartir recursos y experiencias, fijar objetivos comunes, y aumentar las posibilidades de supervivencia en un entorno depredador y cambiante.

En este ambiente dinámico, los Estados se han involucrado para implementar políticas públicas a favor de la productividad, la innovación y la investigación, con el fin de fomentar integralidad y trabajo colaborativo entre los actores, para lograr así la generación de ambientes que aporten al crecimiento social y económico de los países (Alshumaimri, Aldridge & Audretsch, 2010). Esto, a su vez, ha posibilitado acercarse de forma transversal a una solución frente a los problemas que afectan a los ciudadanos.

De esta forma, han surgido modelos de relacionamiento que explican el comportamiento de los actores, según el grado de involucramiento y de cooperación entre el Estado, la academia y

la empresa (Barrios-Hernández & Olivero-Vega, 2020). Entre los principales modelos, se identifican: El Triángulo de Sábato, descrita por Sábato & Botana en 1968; los Sistemas de Innovación (SI), llevada a cabo por Lundvall en 1997; el Modelo de la Triple Hélice, explicado por Etzkowitz & Leydesdorff en 2000; y el Modelo de la Tetra Hélice (Saltos-Briones, Odriozola-Guitart & Ortiz-Torres, 2018).

El Triángulo de Sábato identifica al Estado, a las universidades y a las empresas, como actores que deben trabajar de forma conjunta para impulsar el desarrollo económico, social, tecnológico y científico de los países. Así, el Estado canaliza y estimula esfuerzos por medio de recursos, y genera la priorización de sectores económicos en las políticas públicas. A partir de esta regulación, las universidades producen desarrollos y procesos de investigación e innovación, con el fin de transferir los resultados a las empresas, al ser estas organizaciones que requieren mejorar su productividad y ofrecer productos y servicios innovadores hacia los consumidores (García-Mogollón, Gualdrón-Guerrero & Bolívar-León, 2013).

Por otra parte, los SI involucran a los mismos practicantes que el Triángulo de Sábato, sin embargo, el papel de la universidad se puede tornar secundario, todo ello al ser un apoyo junto a los centros de investigación en todo el proceso (Londoño-Pineda, 2014). Por consiguiente, el rol principal de la innovación es asumido por las empresas por medio de su capacidad de generar inversiones y desarrollos enfocados en el trabajo colaborativo con otras organizaciones y en las relaciones a largo plazo; mientras que el Estado continúa con el papel de articulador del sistema desde un ambiente político y jurídico. Así, los sistemas de innovación pueden tener un alcance local, regional o nacional, según las necesidades de las empresas y la priorización de los sectores económicos que realice el Estado (Pineda-Márquez, Morales-Rubiano & Ortiz-Riaga, 2011).

Por último, El Modelo de la Triple Hélice, al igual que el Triángulo de Sábato, identifica a las universidades, las empresas y al Estado como actores con un mismo nivel de importancia, sin embargo, en la Triple Hélice los actores tienden a fomentar las relaciones dinámicas y el trabajo colaborativo por medio de una apertura e interacción permanente en beneficio del conocimiento y la innovación, lo que permite que un actor tome el rol del otro de forma flexible en beneficio de la innovación. De esta forma, aparecen las universidades con enfoque emprendedor y el spin off, siendo esta modalidad una empresa que deriva y es resultado de un proyecto de investigación, con el fin de generar una aplicabilidad real (König, Suwala & Delargy, 2021).

En general, el Modelo de la Tetra Hélice, es la evolución natural de la Triple Hélice, por lo que parte de sus mismas bases y aborda a los actores desde el mismo ángulo, no obstante, agrega a la sociedad como actor importante en los procesos de innovación. De esta forma, no solo se plantean soluciones a los problemas económicos, sino que aborda, además, a los fenómenos sociales, donde la sociedad está representada por las comunidades o por organizaciones no gubernamentales (Olvera-Torres, Luna-Fernández, Martínez-Espinoza & Ortiz-Cabrera, 2019).

#### **4. Resultados de investigación**

En la realidad globalizada, las MIPYMES deben tener conocimiento sobre los factores que ayudan a garantizar su supervivencia ante cualquier cambio presente en el entorno. Así, la innovación de procesos y productos a nivel estratégico son variables que la organización debe gestionar para mejorar su competitividad (Vivas-López, 2013).

Para la gestión de la innovación organizacional, esta puede ser abordada según las capacidades innovadoras, las cuales son bienes que se desarrollan por medio de métodos, actividades y procesos empresariales con el fin de obtener una ventaja competitiva, producto de la reconfiguración de los recursos disponibles. Al analizar estas capacidades, cada organización tiene un potencial, que, a su vez, puede ser fomentado y desarrollado (Appio, Frattini, Petruzzelli & Neirotti, 2021).

De esta forma, las capacidades dinámicas que ayudan a fomentar la innovación son actividades, métodos y procesos diferenciales, por lo que no solo involucran el saber-hacer para cumplir con la función de la empresa, sino que involucra además la forma de repensar y replantear los recursos para hacer mejor y única una estrategia, así como una estructura empresarial (Aguilar-Zambrano & Yepes, 2006).

Las capacidades dinámicas están ancladas a la información y a la gestión del conocimiento, por lo que no solo contemplan el recurso económico, sino la disposición por aprovechar los recursos que se presentan en el entorno, como la posibilidad de alianzas estratégicas con el sector educativo y el sector gubernamental, por medio de sistemas que fomenten la innovación (Serrano-Moya, 2012).

Los principales responsables de la gestión de las capacidades innovadoras en las MIPYMES son los gerentes, como responsables de la alta dirección (Vivas-López, 2013). Así, se entiende que las capacidades innovadoras, no son producto de la suerte o eventos esporádicos generados solo por los empleados, sino que pueden partir de procesos estructurados y planeados desde la dirección, que apoyan y fomentan actividades únicas e innovadoras (Rodríguez, 2022; Rodríguez, Marichal & Martin, 2022)

Por lo tanto, la alta dirección es la encargada de identificar las capacidades dinámicas, para generar una planeación sobre estas, que permita su sostenibilidad en el tiempo (Čiutienė & Thattakath, 2014). Por lo que la innovación debe ser parte tanto de la cultura empresarial como de la estructura formal de la empresa, es decir, debe constar en los protocolos, valores y en sí, en todos los elementos asociados a la planeación estratégica y el modelo de gobernanza.

Las capacidades innovadoras de cualquier organización se pueden clasificar como nulas, nacientes, en desarrollo, estandarizadas y mejoradas. Las nulas son las que no se presentan dentro de la empresa a ninguna escala. Las nacientes perciben características mínimas sobre la variable. En desarrollo aplica cuando la capacidad ha presentado una evolución positiva desde su identificación, pero aún no se ha consolidado como una variable crucial en la organización. La capacidad estandarizada se desarrolla de forma rutinaria, por lo que está claramente definida dentro de la empresa. Por último, la capacidad mejorada hace referencia a una actividad, método o proceso, que es un factor de ventaja de competitividad, y que, por lo tanto, resulta un diferencial frente a las otras organizaciones del entorno.

Por consiguiente, las capacidades dinámicas están en constante evolución, por lo que se diferencian de los recursos estáticos de la empresa, en los que se busca, que, por medio de la experiencia de la organización, y por el conocimiento y relación con el entorno, se promueva la necesidad del aprendizaje continuo, para que los recursos sean más eficientes y se generen procesos únicos, diferenciales y superiores a los de la competencia (Cohen & Levinthal, 1990).

En este sentido, las capacidades dinámicas para las MIPYMES se pueden presentar y desarrollar a nivel operativo, manos medias, administrativo e integral u organizacional. Por lo que se pueden dar en cualquier nivel, según sus necesidades (Khouroh, Sudiro, Rahayu & Indrawati, 2020). Estas capacidades se realizan a través de la integración de la estructura administrativa, los recursos disponibles, el conocimiento del mercado y la gestión frente a los

actores presentes en el entorno y relevantes para la organización (Martelo-Landroguez, Barroso-Castro & Cepeda-Carrión, 2011).

De esta forma, a partir de la identificación de los recursos que la empresa tenía disponible o que podría acceder, se buscó la mejora continua por medio de modificar la estructura empresarial, el cambio en la comprensión de la planeación estratégica y su posterior desarrollo en la parte operativa, con el fin de ofrecer bienes o servicios innovadores con un mayor valor al cliente (Miranda-Torrez, 2015).

En la tabla 1, se presentan las definiciones y algunas herramientas para fomentar las principales capacidades dinámicas en las MIPYMES. Dentro de estas se resalta el análisis constante del entorno; el análisis de las capacidades internas; la inversión en investigación; la creación de redes de contacto; la colaboración entre empresas; la gestión del capital humano; la gestión del conocimiento; el aprendizaje constante; la diversificación del negocio; la gestión del riesgo; la gestión de las amenazas y la reconfiguración de las capacidades (Pavlou & Sawy, 2011).

**Tabla 1. Capacidades dinámicas para la relación con el entorno**

CAPACIDAD DINÁMICA	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS POR IMPLEMENTAR O FOMENTAR EN LAS MIPYMES
<b>Análisis del entorno</b>	Identificación de nuevas tendencias y nichos de mercado, análisis de la competencia.	- PESTEL. - Matriz MEFE. -Análisis de las 5 fuerzas de Porter. -Benchmarking. - Análisis de grupos de interés.
<b>Análisis interno</b>	Conocimiento y aprovechamiento de los recursos, estructuras administrativas y organizacionales.	- DOFA. - Matriz MEFI. - Análisis del modelo de negocio: misión, visión y valores.
<b>Investigación</b>	Desarrollo de procesos de investigación y priorización de recursos para obtener ventajas competitivas.	- Observación del entorno. - Realizar estudio de mercado. - Crear un equipo interdisciplinar de profesionales. - Establecer la gestión por procesos.
<b>Redes de contacto</b>	Creación y gestión de redes formales e informales.	-Asistencia a eventos académicos y científicos. - Revisión de comunidades online. - Identificación de las OTRI en la región cercana a la empresa.
<b>Colaboración e integración</b>	Trabajo mancomunado entre los diferentes actores que están en el entorno y su correcta articulación.	- Acercarse a los centros de investigación de las universidades para identificar oportunidades. - Generar canales de comunicación de doble vía.
<b>Gestión del conocimiento</b>	Relación entre el aprovechamiento del conocimiento actual y su articulación con el nuevo. Parte de los bienes intangibles.	- Identificación y valoración de los bienes intangibles. - Apropiación del conocimiento para evitar su pérdida. - Protección de la inversión realizada por la empresa.
<b>Aprendizaje constante</b>	Realizar retroalimentación y evaluación de los procesos, con el fin de mejorarlos según el nuevo conocimiento desarrollado y adquirido.	- Canales formales de retroalimentación. -Capacitación constante hacia los empleados. - Evaluación del aprendizaje a nivel individual, colectivo y organizacional.
<b>Gestión del capital humano</b>	Procesos de atracción, selección y retención del talento humano con habilidades diferenciales.	- Planes de carrera. - Planes de formación y desarrollo. - Bienestar laboral.
<b>Diversificación del negocio y emprendimiento</b>	Búsqueda de nuevas oportunidades para diversificar las inversiones, sin perder la articulación entre el negocio base y los nuevos.	- Análisis 360° del negocio. - Plan de negocio. - Compra parcial o total de una empresa. - Fusión con empresas que hacen parte de la cadena de valor.

<b>Gestión del riesgo</b>	Análisis del costo beneficio de las posible nuevas inversiones o modificaciones de actividades, procesos o métodos.	- Matriz de control. - Análisis financiero. - Árbol de decisiones. - Matriz de probabilidad e impacto. -Matriz de Ansoff y PTM.
<b>Gestión de las amenazas</b>	Análisis y preparación ante las amenazas presentes en el entorno por medio de la gestión de los recursos internos y externos.	- Análisis de la capacidad de reestructuración de la organización frente a las amenazas del entorno. - Análisis ¿qué pasaría si...? -Lista de chequeo.
<b>Reconfiguración de las capacidades</b>	Desarrollar nuevos recursos o procesos innovadores de forma creativa a partir de repensar los ya existentes.	- Lluvias de ideas. -Método Delphi y análisis prospectivo. - Diagrama de Ishikawa -Modulación de los procesos. -Matriz ERIC y lienzo estratégico. -Árbol de los conocimientos.

**Fuente:** elaboración propia basado en Pavlou & Sawy (2011).

De esta forma, en la tabla 1 se presenta un compendio de herramientas para fomentar las capacidades dinámicas. Estas herramientas tienen diferentes grados de compromiso y de complicación para su adaptación, sin embargo, todas podrían ser utilizadas por cualquier MIPYMES, en razón a que contemplan su adaptación a la limitante de recursos, especialmente económicos y de persona. Por lo que, parte es de la decisión e interés de la organización en la selección y priorización, a partir de la identificación de las prioridades de planeación estratégica, todo ello al entender que no se pueden abarcar todas desde un inicio.

Ahora bien, como se evidencia en la tabla 1, las MIPYMES deben poseer un conocimiento real de su modelo de negocio, con el fin de tener plenamente identificada su propuesta de creación de valor. Esta es entendida como la potencialidad de satisfacer al cliente a través del cumplimiento de sus necesidades y expectativas, por medio de la generación de procesos innovadores que buscan la eficiencia y la obtención de una ventaja competitiva, que no sea fácilmente adaptada por la competencia (Nagles-García, 2014).

Así, dentro de las capacidades dinámicas, se involucra a su vez la eliminación de las actividades que no agreguen valor al cliente, producto del mejoramiento continuo y de la flexibilidad. Esto genera, un análisis constante para aprovechar las oportunidades que presenta el entorno a partir del conocimiento de los recursos internos, así como de la capacidad para anticiparse a los movimientos del mercado desde un ambiente de productividad, con el fin de generar un proceso de toma de decisiones acertado.

La organización al identificar el alcance de sus recursos, y de las oportunidades que existen en el medio, puede aprovechar los recursos tangibles e intangibles por medio de la priorización de actividades, procesos y métodos innovadores. Sin embargo, al hacer referencia a la gestión del conocimiento, la identificación de la información es solo el primer paso, pues se debe generar una apropiación, una protección y un fomento del ciclo anteriormente expuesto.

La apropiación del conocimiento comprende que la organización no dependa solo de una persona innovadora, sino que el talento humano esté armonizado con la estructura y cultura empresarial, lo que conlleva el levantamiento, registro y sistematización de los procesos. De esta forma, la protección conforma mecanismos para preservar la inversión realizada, la cual se realiza por medio de patentes, contratos de confidencialidad o secretos industriales. Por otro lado, la retención equivale a incentivos económicos y de bienestar para evitar la fuga del mejor talento humano. Por último, el fomento es la sostenibilidad de la cultura innovadora, anclado a la planeación y estructura estratégica de la empresa.

Así, desde la parte de talento humano, se involucran criterios desde la atracción y selección del personal, con el fin de contratar personas articuladas a la cultura innovadora de la organización. Además, los procesos de retención involucran las capacitaciones constantes,

incluyendo innovación y creatividad, y de igual forma la flexibilidad hacia las funciones de los trabajadores para tomar decisiones a partir del aumento en su nivel de autonomía.

Asimismo, como ya se hizo referencia, la organización es la encargada de identificar cuáles son las capacidades innovadoras que existen en la empresa, y su grado de desarrollo. De esta forma, se busca aprovechar los recursos con los que cuenta la organización, para aumentar la eficiencia y la innovación (Vivas-López, 2013). Sin embargo, uno de los principales límites de las MIPYMES es la escasez de recursos, sean tangibles o intangibles. En ese escenario, la relación con los grupos de interés toma especial relevancia, como forma de apalancamiento que permita crear sociedades para compartir recursos, experiencias y conocimiento.

En este sentido, se deben generar estructuras organizacionales adaptables y flexibles a las condiciones del mercado y de los principales actores del entorno, con el fin de facilitar la innovación, así como el relacionamiento y el mantenimiento de las relaciones. Esto impacta en los cambios frente al repensar y replantear los recursos disponibles (Nieto-González & Crecente-Romero, 2019).

De esta forma, las MIPYMES tienen la opción de implementar una estructura propia para generar procesos de investigación y desarrollo, lo que involucra una mayor inversión de sus propios recursos, o aprovechar las estructuras existentes que faciliten el relacionamiento con los grupos de interés. Por lo que la clave está en la disposición y en el entendido de buscar relaciones mutuamente beneficiosas.

A nivel externo, esta situación puede involucrar conceptos de trabajo colaborativo, como el de competencia, que fomenta la cooperación entre algunos de los mismos competidores como mecanismo de creación de valor para cliente y las mismas organizaciones. Así como con el sector académico y con el Estado. El primer paso es entablar un proceso de comunicación, para lo cual, existen organismos encargados para facilitar el relacionamiento, conocidos como OTRIS-Oficinas de transferencia de resultados de investigación. Estas unidades son una tendencia a estabilizarse a nivel universitaria, con el fin de servir de ente articulador entre lo teórico y lo práctico, por lo que su función es la articulación entre las capacidades investigativas del sector académico y las demandas de la sociedad o el sector empresarial (Nieto-González & Crecente-Romero, 2019).

Además, los Estados también han generado sus propias oficinas para fomentar las relaciones. A nivel Colombia, las MIPYMES pueden tener contacto con OTRIS apoyadas desde Colciencias, las cuales cumplen funciones de articulación, acompañamiento a la elaboración de planes de negocio, asesoría sobre protección intelectual, la valoración de los desarrollos generados, capacitación sobre el mercado y su función principal, la conexión entre actores para transferir tecnología (Ardila-Correa & Gómez-Ramírez, 2022).

Por consiguiente, las MIPYMES, en sistemas dinámicos de innovación, se convierten en actores, que, a partir de sus necesidades y problemas, orientan las políticas públicas generadas por el Estado en materia económica, y donde a su vez, reciben transferencia de los desarrollados generados desde los centros de investigación (Gutiérrez-Ossa, 2014). Así, cada actor trabaja de forma dinámica para entablar relaciones colaborativas que sean exitosas y que se puedan mantener en el tiempo (Lyu, Wu, Hu & Huang, 2017).

En este contexto, entre las principales variables para que estas relaciones puedan ser exitosas, y desde un enfoque empresarial, como se muestra en la tabla 2, las MIPYMES deben tener estructuras flexibles, canales de comunicación formales, capacidad de negociación, redes de contacto confiables, generar procesos de negociación que busca la ganancia de todas las partes y la definición clara del tipo y alcance de la relación.

De esta forma, se identifica que las MIPYMES deben potencializar sus capacidades dinámicas, primero a nivel interno y segundo desde aquellas variables que facilitan el conocimiento y relacionamiento con el entorno, donde la decisión para generar alianzas, parte de la voluntad de la alta dirección y de la capacidad para desarrollar un análisis de las oportunidades presentes en el entorno. Así, el limitante económico no se debe analizar como una variable negativa que imposibilite generar alianzas, sino antes bien, por medio del relacionamiento y de los procesos colaborativos de investigación, lo cual es una forma de suplir la escasez de recursos, reducir costos y mejorar sus procesos de innovación.

**Tabla 2. Variables empresariales para la relación UEE**

ESTRUCTURA	COMUNICACIÓN	NEGOCIACIÓN	TIPO DE RELACIÓN
Generar estructuras flexibles y con cultura investigativa que respondan ante las necesidades del entorno.	Existencia de canales formales de comunicación y dispuestos en doble vía.	Buscar relaciones mutuamente beneficiosas para las dos partes.	Evaluar y reconocer la existencia de riesgos, inherentes a los procesos de I+D+i.
Contratar personal con énfasis y experiencia en investigación y conocimiento del entorno para facilitar las relaciones.	Lenguaje claro, abierto, sincero, constante, sencillo y articulado entre lo práctico y lo teórico.	Articular los intereses de la empresa con los de la academia, para generar objetivos comunes.	Identificar los actores externos que investigan en las áreas de interés para las empresas. Así como el contexto social, político y económico.
Armonizar las dinámicas educativas y organizacionales (vacaciones educativas y necesidad de desarrollos ágiles).	Entender que la forma de trabajo y comunicación es diferente entre los actores. Por lo que se deben comunicar y armonizar los picos de productividad de cada uno de los actores.	Generar agenda conjunta de trabajo con intereses, tipos de aportes, alcance y metas. Por lo que se debe partir de la planeación a partir de los objetivos propuestos.	Definir tipo de colaboración, la cual puede ser de trabajo colaborativo desde un inicio o solo receptivo de los desarrollos.
Destinar recursos para el relacionamiento, que pueden ser económicos, insumos, personal o tiempo.	No crear falsas expectativas hacia los actores participantes y apostar por la confianza en las relaciones.	Establecer relaciones pensadas en el largo plazo, que involucren a los actores desde el inicio de los procesos de I+D+i.	Las relaciones pueden incluir el cofinanciamiento de los proyectos, el préstamo de equipos y el intercambio de personal.
Definir procesos para evaluar las lecciones aprendidas y las mejores prácticas.	Conocer los incentivos financieros y tributarios existentes que aplican a las empresas.	Generar contratos que dan claridad a las posturas, alcances y compromisos de cada actor.	Mantener el compromiso y la motivación por el trabajo colaborativo.

**Fuente:** elaboración propia basado en Paredes-Frigolett (2016).

## Conclusiones

Se puede concluir que las principales características de las capacidades dinámicas son la flexibilidad, agilidad, dinamismo, aprovechamiento y gestión del conocimiento de las organizaciones para generar ventajas competitivas y valor empresarial. De igual forma, se concluye que el aprendizaje constante en las MIPYMES es pieza angular para mejorar los procesos y potenciarlos a partir de la experiencia, la formación y la actualización de los conocimientos, lo que permite evaluar la permanencia de los procesos, métodos y actividades desarrollados en la empresa. Lo anterior, invita a estructurar las actividades y funciones formales de retroalimentación, con el fin de estimular y priorizar la mejora continua.

Igualmente, se identifica que la gran oportunidad para las MIPYMES es pasar a un análisis de oportunidades externas, que les permita relacionarse con actores ajenos a la empresa para subsanar sus propias limitaciones, y así poder potencializar sus propios bienes tangibles e intangibles. De esta forma, la interacción con el sector académico y con el Estado, genera una sinergia positiva para las MIPYMES, pues permite apoyar ideas innovadoras, compartir

recursos, realizar transferencia de resultados de investigación, dinamizar el mercado y generar nuevas tendencias que parten de ambientes y sistemas innovadores. Esto representa para las MIPYMES mayor participación económica, flexibilidad y capacidad de adaptación, por su apuesta hacia la apertura y relación dinámica con los actores que hacen parte del entorno.

Finalmente, es recomendable contemplar en futuras investigaciones analizar las variables que pueden aumentar el relacionamiento entre los principales actores del entorno, especialmente, en la apertura de las MIPYMES hacia el entorno. En este contexto, la sociedad ejerce un papel como actor participante y relevante de los sistemas de innovación.

## Referencias

- Aguilar-Zambrano, J. J., & Yepes, E. R. (2006). Gestión de capacidades dinámicas e innovación: una aproximación conceptual. *Revista de Ciências da Administração*, 8(16), 1-15. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273520210005>
- Alshumaimri, A., Aldridge, T., & Audretsch, D. B. (2010). The university technology transfer revolution in Saudi Arabia. *The Journal of Technology Transfer*, 35, 585-596. doi: <https://doi.org/10.1007/s10961-010-9176-5>
- Alvarado-Moreno, F. (2018). El Papel de las Oficinas de Transferencia Tecnológica (OTT) en las Universidades: una perspectiva de la última década. *Journal of technology management & innovation*, 13(3), 104-112. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242018000300104>
- Appio, F. P., Frattini, F., Petruzzelli, A. M., & Neirotti, P. (2021). Digital transformation and innovation management: A synthesis of existing research and an agenda for future studies. *Journal of Product Innovation Management*, 38(1), 4-20. doi: <https://doi.org/10.1111/jpim.12562>
- Ardila-Correa, L. M., & Gómez-Ramírez, D. M. (2022). Caracterización del estado de la innovación en las micro, pequeñas, medianas y grandes empresas del municipio de Yopal-Casanare, de acuerdo a indicadores del BID. *Económicas CUC*, 43(1), 215-236. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8439214>
- Awasthy, R., Flint, S., Sankarnarayana, R., & Jones, R. L. (2020). A framework to improve university–industry collaboration. *Journal of Industry-University Collaboration*, 2(1), 49-62. doi: <https://doi.org/10.1108/JIUC-09-2019-0016>
- Barrios-Hernández, K. D. C., & Olivero-Vega, E. (2020). Relación universidad-empresa-estado. Un análisis desde las instituciones de educación superior de Barranquilla-Colombia, para el desarrollo de su capacidad de innovación. *Formación universitaria*, 13(2), 21-28. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000200021>
- Čiutienė, R., & Thattakath, E. W. (2014). Influence of dynamic capabilities in creating disruptive innovation. *Economics and Business*, 26, 15-21. doi: <https://doi.org/10.7250/eb.2014.015>

- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152. doi: <https://doi.org/10.2307/2393553>
- Ernst, R., & Haar, J. (2019). *Globalization, competitiveness, and governability: The three disruptive forces of business in the 21st century*. Springer. Obtenido de <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-17516-0>
- Fontalvo-Barrios, A. C., Luckert-Beltrán, A. S., Martínez-Puentes, S., Olivella-Suarez, J. D., & Cantillo-Guerrero, E. (2013). Papel de la innovación en el sector empresarial. *En Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2013)*, 1-6. Obtenido de <https://www.laccei.org/LACCEI2013-Cancun/StudentPapers/SP016.pdf>
- García-Mogollón, J. M., Gualdrón-Guerrero, C. A., & Bolívar-León, R. (2013). Diseño de un modelo de transferencia Universidad-Empresa, para la I+ D generado por grupos de investigación de la Universidad de Pamplona. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 74, 106-119. Obtenido de <https://acortar.link/rZpJmF>
- Ginés-Mora, J. (2004). La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento. *Revista Iberoamericana de educación*, 35(1), 13-37. Obtenido de <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/21658/rie35a01.pdf>
- Gutiérrez-Ossa, J. A. (2014). Modelo de competencias investigativas para empresas desde la relación universidad, empresa y Estado (UEE) en el caso colombiano. *Sotavento MBA*, 23, 42-63. Obtenido de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2539233](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2539233)
- Hao, J., & He, F. (2022). Corporate social responsibility (CSR) performance and green innovation: Evidence from China. *Finance Research Letters*, 48, 102889. doi: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.102889>
- Hermundsdottir, F., & Aspelund, A. (2021). Sustainability innovations and firm competitiveness: A review. *Journal of Cleaner Production*, 280, 124715. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124715>
- Hernández, A. J., & Pérez, G. J. A. (2017). *La universidad española en cifras 2015-2016, Madrid, España: CRUE Universidades Españolas*. Obtenido de <https://gredos.usal.es/handle/10366/123842>
- Jian, J., Fan, X., Zhao, S., & Zhou, D. (2021). Business creation, innovation, and economic growth: Evidence from China's economic transition, 1978–2017. *Economic Modelling*, 96, 371-378. doi: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.03.019>
- Jordán-Sánchez, J. C. (2011). La innovación: una revisión teórica desde la perspectiva de marketing. *PERSPECTIVAS*, 27, 47-71. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425941231004>

- Khouroh, U., Sudiro, A., Rahayu, M., & Indrawati, N. K. (2020). The mediating effect of entrepreneurial marketing in the relationship between environmental turbulence and dynamic capability with sustainable competitive advantage: An empirical study in Indonesian MSMEs. *Management Science Letters*, 10(3), 709-720. Obtenido de: <https://eprints.unmer.ac.id/id/eprint/3328/>
- Kodama, M. (2019). Business innovation through holistic leadership-developing organizational adaptability. *Systems Research and Behavioral Science*, 36(4), 365-394. doi: <https://doi.org/10.1002/sres.2551>
- König, J., Suwala, L., & Delargy, C. (2021). *Helix models of innovation and sustainable development goals*. Springer International Publishing. doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-95873-6\\_91](https://doi.org/10.1007/978-3-319-95873-6_91)
- Kpolovie, P. J., & Lale, N. E. S. (2017). Globalization and adaptation of university curriculum with LMSs in the changing world. *European Journal of Computer Science and Information Technology*, 5(2), 28-89. Obtenido de <https://acortar.link/WQzPFG>
- La República. (2022). *Mipymes constituyen 99,5% de las empresas y aportan 35% al Producto Interno Bruto*. Obtenido de <https://acortar.link/qWt4tK>
- Lawton-Smith, H., & Leydesdorff, L. (2014). The Triple Helix in the context of global change: dynamics and challenges. *Prometheus*, 32(4), 321-336. doi: <https://doi.org/10.1080/08109028.2014.972135>
- Londoño-Pineda, A. (2014). Elementos para la construcción colectiva de modelos tecnológicos en el contexto de la relación entre la universidad, la empresa y el Estado. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 9(26), 55-77. Obtenido de <http://www.scielo.org.ar/pdf/cts/v9n26/v9n26a04.pdf>
- Lyu, L., Wu, W., Hu, H., & Huang, R. (2017). An evolving regional innovation network: collaboration among industry, university, and research institution in China's first technology hub. *The Journal of Technology Transfer*, 1-22. doi: <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9620-x>
- Machlup, F. (1962). *The production and distribution of knowledge in the United States*. Princeton University Press. Obtenido de <https://acortar.link/OAi99q>
- Macias-Urrego, J., Valencia-Arias, A., & Montoya-Restrepo, I. (2018). Factores implicados en la transferencia de resultados de investigación en las instituciones de educación superior. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 26(3), 528-540. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052018000300528>
- Martelo-Landroguez, S., Barroso-Castro, C., & Cepeda-Carrión, G. (2011). Creating dynamic capabilities to increase customer value. *Management decision*, 49(7), 1141-1159. doi: <https://doi.org/10.1108/00251741111151181>

- Miranda-Torrez, J. (2015). El Modelo de las Capacidades Dinámicas en las Organizaciones. *Investigación Administrativa*, 44(116), 81-93. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/4560/456044959005.pdf>
- Nagles-García, N. (2014). Innovaciones dinámicas. Propuesta de un modelo de innovación sustentable para la evolución empresarial (modelo misee) aplicado al sector cosmético en la ciudad de Bogotá, Colombia. (*trabajo doctoral*). España: Universidad Antonio de Nebrija. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=118833>
- Nieto-González, J., & Crecente-Romero, F. J. (2019). Las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRIs) y su competencia sobre las Empresas de Base Tecnológica (EBTs) en España. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 5(2), 63-71. Obtenido de <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/ijisebc/article/view/405>
- Olvera-Torres, F., Luna-Fernández, V. G., Martínez-Espinoza, M. D. R., & Ortiz-Cabrera, R. (2019). El Modelo Tetra Hélice para el desarrollo de innovación tecnológica. *EDUCATECONCIENCIA*, 21(22), 75-92. doi: <https://doi.org/10.58299/edu.v21i22.116>
- Palacio-Fierro, A., Arévalo-Chávez, P., & Guadalupe-Lanas, J. (2017). Tipología de la Innovación Empresarial según Manual de Oslo. *CienciAmérica*, 6(1), 97-102. Obtenido de <https://cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/76>
- Paredes-Frigolett, H. (2016). Modeling the effect of responsible research and innovation in quadruple helix innovation systems. *Technological Forecasting and Social Change*, 110, 126-133. doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.11.001>
- Pavlou, P. A., & El Sawy, O. A. (2011). Understanding the elusive black box of dynamic capabilities. *Decision sciences*, 42(1), 239-273. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2010.00287.x>
- Pece, A. M., Simona, O. E. O., & Salisteanu, F. (2015). Innovation and economic growth: An empirical analysis for CEE countries. *Procedia Economics and Finance*, 26, 461-467. doi: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00874-6](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00874-6)
- Pineda-Márquez, K., Morales-Rubiano, M. E., & Ortiz-Riaga, M. C. (2011). Modelos y mecanismos de interacción universidad-empresa-Estado: retos para las universidades colombianas. *Equidad y desarrollo*, 1(15), 41-67. doi: <https://doi.org/10.19052/ed.193>
- Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. 68(2), 73-93. Obtenido de <https://acortar.link/JAeDF1>
- Rodríguez, E. (2022). El proceso de formación del liderazgo en dirigentes estudiantiles universitarios. *Opuntia Brava*, 14(3), 27-37. Obtenido de <https://acortar.link/Bj2Z85>

- Rodríguez, E., Marichal, O., & Martín, Z. (2022). Teorías del liderazgo y su impacto en los dirigentes y estudiantes universitarios. *Revista Estrategia y Gestión Universitaria*, 10(2), 66-79. Obtenido de <https://acortar.link/6o5Xyp>
- Rodríguez-Torres, E. (2021). La industria cultural y su evolución a la industria creativa. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 4(1), 72-82. doi: <https://doi.org/10.46954/revistages.v4i1.55>
- Rodríguez-Torres, E. (2022). Consumo audiovisual juvenil de las industrias creativas en Santa Clara, Cuba. *Revista Guatemalteca de Educación Superior*, 5(2), 30-40. doi: <https://doi.org/10.46954/revistages.v5i2.88>
- Romero-Rodríguez, J. M., Ramírez-Montoya, M. S., Aznar-Díaz, I., & Hinojo-Lucena, F. J. (2020). Social appropriation of knowledge as a key factor for local development and open innovation: A systematic review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(2), 44. doi: <https://doi.org/10.3390/joitmc6020044>
- Saltos-Briones, G., Odriozola-Guitart, S., & Ortiz-Torres, M. (2018). La vinculación universidad-empresa-gobierno: una visión histórica y conceptual. *ECA Sinergia*, 9(2), 121-139. doi: [https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v9i2.1466](https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v9i2.1466)
- Sampedro-Hernández, J. L., & Díaz-Pérez, C. (2016). Innovación para el desarrollo inclusivo: Una propuesta para su análisis. *Economía Informa*, 396, 34-48. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ecin.2016.01.002>
- Seoane-Pardo, A. M., García-Peñalvo, F. J., Bosom-Nieto, Á., Fernández-Recio, E., & Hernández-Tovar, M. J. (2006). *Tutoring on-line as quality guarantee on elearning-based lifelong learning. Definition, modalities, methodology, competences and skills*. CEUR Workshop Proceedings. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10366/123216>
- Serrano-Moya, E. D. (2012). Una mirada a los procesos de innovación y desarrollo regional en algunos países de América Latina. *Revista de Antropología y Sociología: Virajes*, 14(1), 171-207. Obtenido de <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/virajes/article/view/903>
- Soria-Caiza, D. R., Álvarez-Toscano, S. A., Guerrero-Espinosa, M. E., & Crespata-Barriga, N. M. (2020). Investigación, desarrollo e innovación en la Educación Superior del Ecuador. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN: 2588-090X. *Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP)*, 5(4), 225-238. doi: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i4.306>
- Vesga, R. (2008). Emprendimiento e innovación en Colombia: ¿Qué nos está haciendo falta? *Observatorio de Competitividad del Centro de Estrategia y Competitividad*. Obtenido de <https://acortar.link/rmRrDu>

Vivas-López, S. (2013). Implicaciones de las capacidades dinámicas para la competitividad y la innovación en el siglo XXI. *Cuadernos de administración*, 26(47), 119-139. Obtenido de [https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuadernos\\_admon/article/view/7098/5738](https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuadernos_admon/article/view/7098/5738)